

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 06.01.94.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 07.07.95 Bulletin 95/27.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : *EUROS (S.A.) — FR.*

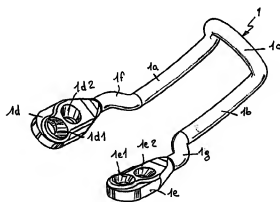
72 Inventeur(s) : *Pr Senegas Jacques, Dr Pointillard Vincent et Pr Vital J. Marc.*

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : *Cabinet Laurent & Charras.*

54 Élément prothétique pour l'articulation lombo-sacrée.

57 L'élément comprend un corps (1) dont le profil longitudinal et en section est conforme pour s'adapter à la courbure sagittale de la colonne vertébrale en étant apte à permettre la solidarisation des vertèbres au moyen notamment de ligatures, ledit corps présentant à l'une de ses extrémités, des parties d'appui et de fixation (1d) (1e) aptes à coopérer avec la région du sacrum (S).



Élément prothétique pour l'articulation lombo-sacrée.

5 L'invention se rattache au secteur technique des implants chirurgicaux dans le domaine du rachis.

Plus particulièrement, le problème que se propose de résoudre l'invention est d'assurer la fixation interne pour une arthrodèse lombo-sacrée.

10 De telles fixations apparaissent nécessaires dans le cas notamment de grandes déformations, telles que les scolioses lombaires, ainsi que dans le cas de fixations plus réduites, telles que les pathologies dégénératives, les spondylolisthésis qui sont, dans ce cas, limitées soit au niveau de la 5ème vertèbre lombaire L5 et du sacrum, de façon isolée soit, aux deux derniers niveaux de vertèbres lombaires.

15 Pour assurer ces différentes fonctions, l'élément prothétique doit permettre un ancrage très solide au niveau des ailerons, à savoir les apophyses transverses, et du corps du sacrum, pour faire face aux contraintes considérables qui s'exercent, en flexion, à ce niveau particulier de la colonne vertébrale.

20 En outre, il est nécessaire que la fixation susjacente ne compromette pas la fonction du système articulaire postérieur au dessus de l'arthrodèse lombo-sacrée.

25 Les éléments prothétiques actuellement utilisés ne permettent pas de remplir, d'une manière satisfaisante, ces différentes fonctions ou sont d'une conception technologiques relativement complexe et de mise en oeuvre délicate.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est d'assurer une fixation sacrée peu encombrante et d'assurer une fixation sub-lamaire, sûre et efficace, conformée par ailleurs, pour éviter toute lésion des systèmes articulaires postérieurs.

5 Dans ce but, il a été conçu et mis au point un élément prothétique pour l'articulation lombo-sacrée qui comprend un corps dont le profil longitudinal et en section est conformé pour s'adapter à la courbure sagittale de la colonne vertébrale en étant apte à permettre la solidarisation des vertèbres au moyen notamment de ligatures, ledit corps
10 présentant à l'une de ses extrémités, des parties d'appui et de fixation aptes à coopérer avec la région du sacrum.

Pour résoudre le problème posé de s'adapter à la courbure sagittale de colonne vertébrale et de respecter les épineuses, tout en ayant pour objectif de pouvoir solidariser les vertèbres, le corps comprend deux
15 branches profilées très sensiblement parallèles réunies à l'une de leur extrémité par une branche transversale commune profilée en arc de cercle pour chevaucher les vertèbres lombaires, permettant ainsi l'accrochage des ligatures.

Les branches parallèles sont centrées dans le sens
20 longitudinal en direction du haut.

Pour résoudre le problème posé d'assurer la fixation au niveau du sacrum, les parties d'appui et de fixation sont raccordées aux branches parallèles par une forme évasée, de sorte que l'entraxe desdites parties est supérieure à l'entraxe desdites branches.
25

Les parties d'appui et de fixation sont constituées par des plaques percées, chacune d'au moins un orifice pour le passage de vis de

fixation.

Avantageusement, chaque plaque présente deux trous orientés selon deux directions opposées pour donner à chacune des vis, l'orientation angulaire souhaitée.

5

L'invention est exposée, ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

10 La figure 1 est une vue en perspective de l'élément prothétique.

La figure 2 est une vue de profil de l'élément.

La figure 3 est une vue de côté correspondant à la figure 2.

15 La figure 4 est une vue en plan correspondant à la figure 2.

La figure 5 est une vue montrant la fixation de l'implant prothétique au niveau du sacrum et des vertèbres lombaires.

20 Comme le montre la figure 1, l'élément prothétique comprend un corps (1) dont le profil longitudinal et en section est déterminé pour s'adapter à la courbure sagittale de la colonne vertébrale. Dans ce but, le corps (1) présente deux branches profilées très sensiblement parallèles (1a) et (1b) réunies à l'une de leurs extrémités, par une branche transversale commune (1c). La branche (1c) est profilée en arc de cercle pour chevaucher une partie des vertèbres, notamment au niveau des

25 apophyses épineuses.

Les extrémités libres des branches (1a) et (1b) présentent des parties d'appui et de fixation (1d) et (1e) aptes à coopérer avec la région du sacrum. Les branches parallèles (1a) et (1b) sont cintrées dans le sens longitudinal en présentant une concavité dirigée vers le haut.

5 Les parties d'appui et de fixation (1d) et (1e) sont raccordées aux branches (1a) et (1b), par une forme évasée (1f) (1g). Dans ces conditions, l'entraxe des parties d'appui et de fixation (1d) et (1e) est supérieure à l'entraxe des branches (1a) et (1b). Les parties d'appui et de fixation (1d) et (1e) sont constituées par des plaques percées chacune de deux trous orientés (1d1) (1d2) et (1e1) (1e2). Ces trous permettent le
10 passage de vis de fixation (2) avec la possibilité de les orienter angulairement.

Les différents éléments constitutifs du corps (1), à savoir les branches (1a) (1b) (1c) et les parties de raccordement (1f) (1g) sont de section transversale ronde.

15 La figure 5 montre l'utilisation de l'élément prothétique selon l'invention. Les plaques d'appui (1d) et (1e) sont fixées au moyen des vis (2) sur le sacrum (S). L'ensemble du corps (1), compte-tenu du profil des branches (1a) et (1b) s'adapte à la courbure sagittale de la colonne vertébrale. Notamment, les branches (1a) et (1b) sont disposées au dessus
20 des apophyses transverses, tandis que la branche (1c) chevauche l'apophyse épineuse de la vertèbre correspondante.

Les vertèbres (L5) (L4) (L3) ... sont reliées au corps (1) au moyen de ligatures. Plus particulièrement, ces ligatures, de tout type connu et approprié, assurent l'accouplement des vertèbres au niveau de leurs
25 apophyses transverses et des branches (1a) et (1b).

Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle :

- 5 - l'ancrage très solide au niveau des apophyses transverses et du corps du sacrum, pour tenir compte des contraintes de flexion importante à ce niveau de la colonne vertébrale,
- la fixation sus-jacente qui ne compromet pas la fonction du système articulaire postérieur, évitant ainsi toute lésion.
- la double fixation par vis, au niveau du sacrum.

10

15

20

25

REVENDICATIONS

- 5 -1- Elément prothétique pour l'articulation lombo-sacrée, caractérisé en ce qu'il comprend un corps (1) dont le profil longitudinal et en section est conformé pour s'adapter à la courbure sagittale de la colonne vertébrale en étant apte à permettre la solidarisation des vertèbres au moyen notamment de ligatures, ledit corps présentant à l'une de ses extrémités, des parties d'appui et de fixation (1d) (1e) aptes à coopérer avec la région du sacrum (S).
- 10 -2- Elément selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps (1) comprend deux branches profilées très sensiblement parallèles (1a) (1b) réunies à l'une de leur extrémité par une branche transversale commune (1c) profilée en arc de cercle pour chevaucher les vertèbres lombaires, permettant ainsi l'accrochage des ligatures.
- 15 -3- Elément selon la revendication 2, caractérisé en ce que les branches parallèles (1a) (1b) sont centrées dans le sens longitudinal en direction du haut.
- 20 -4- Elément selon la revendication 1, caractérisé en ce que les parties d'appui et de fixation (1d) (1e) sont raccordées aux branches parallèles (1a) (1b) par une forme évasée (1f) (1g), de sorte que l'entraxe desdites parties est supérieure à l'entraxe desdites branches.
- 25 -5- Elément selon la revendication 1, caractérisé en ce que les parties d'appui et de fixation (1d) (1e) sont constituées par des plaques percées, chacune d'au moins un orifice pour le passage de vis de fixation (2).
- 6- Elément selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque plaque

(1d) (1e) présente deux trous orientés selon deux directions opposées pour donner à chacune des vis (2), l'orientation angulaire souhaitée.

-7- Élément selon la revendication 2, caractérisé en ce que les branches (1a) (1b) (1c) (1f) (1g) sont de section transversale ronde.

5

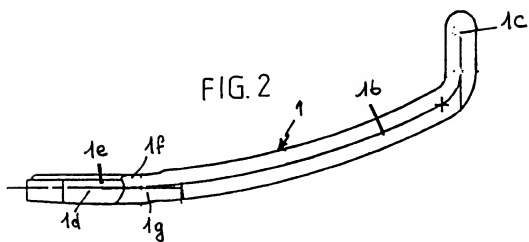
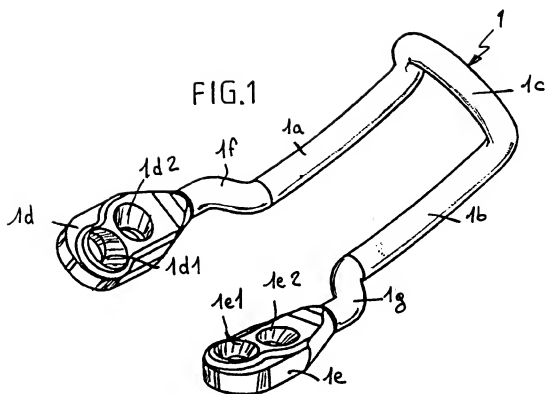
10

15

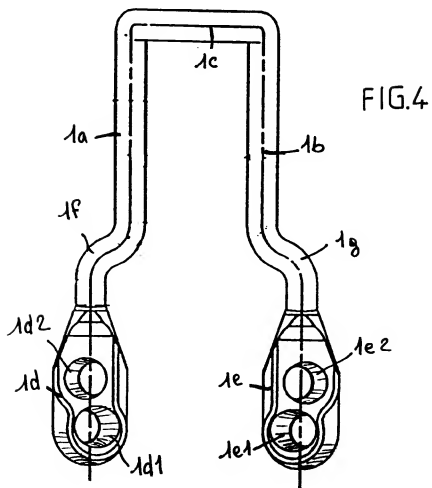
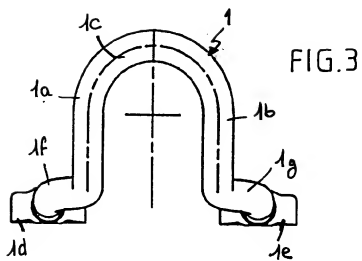
20

25

1/3

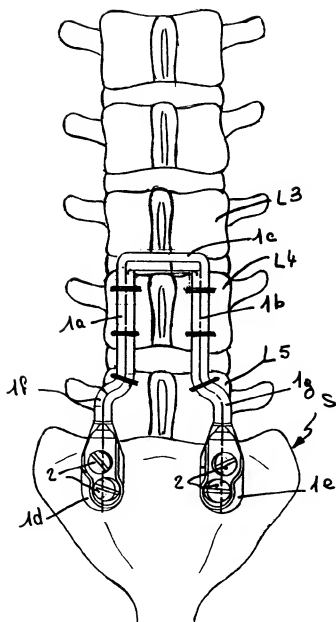


2/3



3/3

FIG.5



INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREN° d'enregistrement
nationalde la
PROPRIETE INDUSTRIELLEétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 494405
FR 9400336

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X Y	US-A-5 030 220 (R.S.HOWLAND) * colonne 5, ligne 33 - ligne 56; figure 6 *	1-4,7 5,6
Y A	EP-A-0 553 042 (EUROS) * colonne 3, ligne 36 - ligne 58; figure 11 *	5,6 1-3,7
A	EP-A-0 146 347 (A.W.SHOWELL(SUGICRAFT)) * page 9, ligne 1 - ligne 16; figures 4,8 *	1-3,7
A	WO-A-88 06024 (CODESPI) * abrégé; figure 2 * -----	1-3,7
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Inv.C.I.S)
		A61B
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
13 Septembre 1994		Nice, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- Δ : membre de la même famille, document correspondant		